



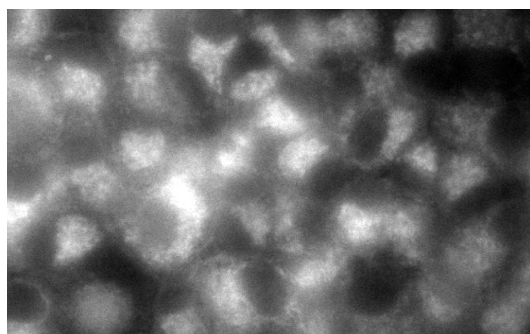
## 栄養・薬剤の膵島細胞のミトコンドリア機能への影響の検討 栄養指導の患者心理への影響，美容施術従事者の職業的ストレスと栄養管理

キーワード

膵β細胞，ミトコンドリア，臨床栄養

### 研究内容

糖尿病はブドウ糖をエネルギー源として利用するために必須のインスリンの作用不足から起こります。膵β細胞の最大インスリン分泌量を規定するのはその細胞のミトコンドリア機能です。栄養素や薬剤の膵β細胞ミトコンドリア機能への影響を細胞レベルで検討しています。臨床的には様々な病態の予後や治療効果における栄養の役割，栄養指導がどのように患者心理に影響するか，美容施術従事者の栄養管理，日本人女子学生を対象とした身体組成と栄養・生活習慣の影響を他大学とも共同しながら検討しています。本研究室は，ヒトを対象とした検討のみならず，細胞実験の両面から栄養の臨床における役割を明らかにしていくことを目的としています。



ミトコンドリア測定pHプローブを安定発現させた培養膵β細胞（MIN6）

### 関係論文，特許・著作物等の知財情報，連携の実績

- ・ミトコンドリア病診療マニュアル 2023 (村山 圭，小坂 仁，三牧正和編)，診断と治療社，東京：229-230，234-236，2023
- ・ビタミンDがミトコンドリアと膵β細胞に及ぼす影響 内分泌・糖尿病・代謝内科 科学評論社，47(5)，p.375-379，2019
- ・GLP-1-related proteins attenuate the effects of mitochondrial membrane damage in pancreatic beta cells. Biochem Biophys Res Commun, 447(1) 133-138, 2014
- ・A new mitochondrial pH biosensor for quantitative assessment of pancreatic β-cell function. Biochem Biophys Res Commun. 27;421(1) 20-6, 2012

### 社会連携・産学連携の可能性

新規薬剤などの膵β細胞のミトコンドリア機能へ影響を生細胞レベルで経時的に検討可能です。開発したミトコンドリア膜pH測定プローブは，他の様々な培養細胞には安定発現させ，検討することが可能です。また他医療機関と共同で臨床検討を実施しています。